

Produktdatenblatt

Adsorptionstrockner DTS..BVL

Anwendungsgebiet

Adsorptionstrockner der Baureihe DTS..BVL sind für die Trocknung von Druckluft und Stickstoff auf Drucktaupunkte von -25 °C bis -70 °C (abhängig von der Auslegung) bei Betriebsüberdrücken von 4 bar bis 11 bar (auf Anfrage bis 63 bar) konzipiert.

Merkmale

Die Regeneration erfolgt mit Umgebungsluft, die von einem Gebläse angesaugt, in einem Elektroerhitzer erwärmt und durch das Trockenmittel geleitet wird (Heizen). Die Nutzung der Gebläsewärme leistet einen erheblichen Beitrag zur Reduktion der benötigten Erhitzerleistung. Die heiße Luft entzieht dem Trockenmittel die gespeicherte Feuchtigkeit und gibt diese am Austritt an die Umgebung ab (Warmregeneration).

Die Kühlung erfolgt durch die im Wärmetauscher heruntergekühlte Luft (Loop). Die Regeneration erfolgt somit ohne Spülluftverluste. Da die Regeneration in einem geschlossenen Kreislauf vorgenommen wird, ist der DTS BVL weltweit und unabhängig von den Umgebungsbedingungen einsetzbar.

Der Betrieb erfolgt mit einer Trockenmittel-Mischbett-Schüttung, bestehend aus 30 % wasserfestem Silikagel WS und 70% hochgradig trocknendem Silikagel N. Das hochwertige und beständige Trockenmittel hat eine hohe Aufnahmekapazität für Feuchtigkeit sowie eine lange Nutzungsdauer von mehreren Jahren. Dadurch werden im Betrieb dauerhaft tiefe und stabile Drucktaupunkte erreicht.

Die Strömungswege werden umgeschaltet über pneumatisch gesteuerte 4/2-Wege Kükenhähne, die über eine Gelenkwelle mechanisch miteinander verbunden sind und somit synchron schalten. Ab Baugröße DTS 1700 kommen Absperrklappen mit Endlagenüberwachung zum Einsatz. Die vor der Regeneration erforderliche Expansion und der anschließend wieder nötige Druckaufbau werden über Schrägsitzventile geschaltet. Der Regenerationsweg wird über eine Absperrklappe mit pneumatischem Stellantrieb und Endlagenüberwachung gesteuert. Am Austritt der Expansion sorgt ein Schalldämpfer für eine wirkungsvolle Reduzierung des Expansionsgeräusches.

Den Trocknern sind Vorfilter (Feinstfilter), welche feste Partikel (0,01 µm) und flüssige Verunreinigungen (Restgehalte <0,01 mg/m³) zurückhalten vorzuschalten, um die angestrebte Lebensdauer des Trockenmittels zu gewährleisten. Nach dem Trockner ist ein Nachfilter (Feinfilter) vorzuschalten, der möglichen Trockenmittelabrieb (1 µm) zurückhält.

Die Trockner entsprechen den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und tragen das CE Zeichen dieser europäischen Richtlinie.



Grunddaten

FST	Nom. Volumenstrom (VN) ^{*1.1}	Min./Max. Betriebsüberdruck	Min./Max. Betriebstemperatur	Anschluss Ein- & Austritt	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
DTS 125 BVL	1.230 m ³ /h	4 – 11 bar ^{*1.2}	+2 °C – +50 °C ^{*1.3}	DN 80 – PN16	2.680 mm	1.520 mm	1.260 mm	1.020 kg
DTS 155 BVL	1.540 m ³ /h			DN 80 – PN16	2.700 mm	1.620 mm	1.310 mm	1.320 kg
DTS 215 BVL	2.140 m ³ /h			DN 80 – PN16	2.750 mm	1.800 mm	1.400 mm	1.690 kg
DTS 250 BVL	2.470 m ³ /h			DN 100 – PN16	2.850 mm	1.900 mm	1.450 mm	1.900 kg
DTS 300 BVL	2.990 m ³ /h			DN 100 – PN16	2.880 mm	2.050 mm	1.520 mm	2.400 kg
DTS 380 BVL	3.800 m ³ /h			DN 100 – PN16	2.950 mm	2.200 mm	1.620 mm	2.800 kg
DTS 430 BVL	4.300 m ³ /h			DN 150 – PN16	3.190 mm	2.300 mm	1.650 mm	3.800 kg
DTS 500 BVL	4.980 m ³ /h			DN 150 – PN16	3.210 mm	2.450 mm	1.730 mm	4.050 kg
DTS 540 BVL	5.390 m ³ /h			DN 150 – PN16	3.230 mm	2.500 mm	1.760 mm	4.220 kg
DTS 650 BVL	6.540 m ³ /h			DN 150 – PN16	3.520 mm	2.550 mm	2.550 mm	6.000 kg
DTS 720 BVL	7.220 m ³ /h			DN 150 – PN16	3.560 mm	2.640 mm	2.600 mm	6.780 kg
DTS 860 BVL	8.620 m ³ /h			DN 200 – PN16	3.640 mm	3.150 mm	2.850 mm	7.680 kg
DTS 940 BVL	9.400 m ³ /h			DN 200 – PN16	3.640 mm	3.250 mm	2.900 mm	9.000 kg
DTS 1100 BVL	11.100 m ³ /h			DN 200 – PN16	3.650 mm	3.470 mm	3.430 mm	10.500 kg
DTS 1280 BVL	12.800 m ³ /h			DN 200 – PN16	3.850 mm	3.800 mm	3.600 mm	12.100 kg
DTS 1470 BVL	14.700 m ³ /h			DN 200 – PN16	3.880 mm	4.000 mm	3.700 mm	13.750 kg

*1.1 – bezogen auf 1 bar(a) und 20 °C bei 7 bar Betriebsüberdruck, 35 °C Eintrittstemperatur, Drucktaupunkt -40 °C

*1.2 – höhere Drücke auf Anfrage

*1.3 – die maximale Drucklufteintrittstemperatur ist abhängig vom Betriebsdruck - je geringer der Betriebsdruck, desto geringer darf die maximale Eintrittstemperatur sein

Korrekturfaktoren Volumenstrom

«F» - Drucklufteintrittstemperatur (°C) und Eintrittsdruck (bar) für Drucktaupunkt -40 °C

Bar (ü) °C	4 ^{*2}	5	6	7	8	9	10	11	12 ^{*3}	13 ^{*3}	14 ^{*3}	15 ^{*3}	16 ^{*3}
25,0	0,65	0,76	0,89	1,02	1,10	1,17	1,25	1,31	1,37	1,41	1,50	1,53	1,57
30,0	0,65	0,76	0,89	1,02	1,10	1,17	1,23	1,30	1,36	1,41	1,49	1,52	1,56
35,0	0,50	0,66	0,83	1,00	1,08	1,15	1,21	1,27	1,33	1,39	1,48	1,50	1,55
37,5	0,39	0,53	0,68	0,83	0,98	1,09	1,19	1,26	1,32	1,38	1,44	1,48	1,54
40,0	---	0,42	0,56	0,70	0,82	0,94	1,04	1,13	1,24	1,33	1,42	1,47	1,53
42,5	---	---	0,41	0,52	0,66	0,77	0,82	0,99	1,07	1,16	1,24	1,33	1,40
45,0	---	---	---	---	---	---	---	0,88	0,95	1,02	1,10	1,17	1,23

*2 – bei Betriebsüberdrücken unter 4 bar ist eine externe Steuerluftversorgung von min. 4 bar Überdruck vorzusehen

*3 – Trockner mit Betriebsüberdrücken über 11 bar auf Anfrage

Berechnung der korrigierten Volumenströme

tatsächlicher Volumenstrom VK	Nominal erforderlicher Volumenstrom VN _{min}
$VK = VN \times F1 \times F2$	$VN_{min} = VK / F1 / F2$

VK : Tatsächliche Volumenstromleistung umgerechnet auf Betriebsbedingungen

VN_{min}: Nominal erforderlicher Volumenstrom berechnet aus den Betriebsbedingungen und dem tatsächlichen Volumenstrom

Elektrische Kenndaten

FST	Spannungsversorgung	Installierte Leistung* ⁴	Durchschnittl. Leistungsbedarf* ⁵	Max. Stomaufnahme	Empfohlene Kabelquerschnitte* ⁶	Empfohlene max. Absicherung
DTS 125 BVL	400 V / 50 Hz	13,2 kW	9,1 kWh/h	21,4 A	3x 10 mm ² + 10 mm ²	3x 35 A
DTS 155 BVL		18,0 kW	11,8 kWh/h	29,2 A	3x 10 mm ² + 10 mm ²	3x 50 A
DTS 215 BVL		23,5 kW	15,2 kWh/h	35,0 A	3x 16 mm ² + 16 mm ²	3x 63 A
DTS 250 BVL		36,5 kW	18,1 kWh/h	58,6 A	3x 35 mm ² + 35 mm ²	3x 80 A
DTS 300 BVL		36,5 kW	21,9 kWh/h	58,6 A	3x 35 mm ² + 35 mm ²	3x 80 A
DTS 380 BVL		43,5 kW	27,7 kWh/h	58,6 A	3x 35 mm ² + 35 mm ²	3x 80 A
DTS 430 BVL		43,5 kW	31,5 kWh/h	75,9 A	3x 35 mm ² + 35 mm ²	3x 100 A
DTS 500 BVL		48,5 kW	36,4 kWh/h	75,9 A	3x 35 mm ² + 35 mm ²	3x 100 A
DTS 540 BVL		63,0 kW	38,8 kWh/h	118,7 A	3x 50mm ² + 50mm ²	3x 150 A
DTS 650 BVL		73,0 kW	46,3 kWh/h	118,7 A	3x 50mm ² + 50mm ²	3x 150 A
DTS 720 BVL		84,0 kW	54,4 kWh/h	118,7 A	3x 70mm ² + 70mm ²	3x 150 A
DTS 860 BVL		89,0 kW	59,1 kWh/h	152,7 A	3x 95mm ² + 95mm ²	3x 200 A
DTS 940 BVL		103,0 kW	64,4 kWh/h	152,7 A	3x 95mm ² + 95mm ²	3x 200 A
DTS 1100 BVL		117,0 kW	77,2 kWh/h	189,1 A	3x 95mm ² + 95mm ²	3x 250 A
DTS 1280 BVL		144,0 kW	89,4 kWh/h	216,5 A	3x 120mm ² + 120mm ²	3x 250 A
DTS 1470 BVL		165,0 kW	102,6 kWh/h	246,6 A	3x 120mm ² + 120mm ²	3x 315 A

*4 – bei Spannungsversorgung 400 V / 50 Hz

*5 – bei nominalen Volumenstrom bezogen auf 1 bar V und 20 °C bei 7 bar Betriebsüberdruck, 35 °C Eintrittstemperatur, Drucktaupunkt -40 °C, 25 °C Umgebungstemperatur, 100 m über N.N. (=1000 mbar Umgebungsdruck) und 50 % rel. Umgebungsfeuchte, im Taupunktabhängigen Zyklus.

*6 – Die empfohlenen Kabelquerschnitte beziehen sich auf 400 V / 50 Hz, für Kupferkabel bei ca. 100 m Länge, mit PVC-Ummantelung 70 °C, bei Umgebungstemperatur 40 °C entsprechend EN 60204. Lokale Regelungen bleiben, wenn sie strenger sind, als die Werte vorgeschlagen gültig. Der Spannungsabfall darf 3 % der Nennspannung nicht übersteigen. Es kann sein, das Kabel mit größerem Querschnitt als den empfohlenen zu verwenden sind.

Produktspezifische Kennwerte

Kennwert	
Drucktaupunkte	-25 °C / -40 °C / -70 °C* ⁷
Schutzart	IP54
Motoren	Die Motoren der Vakuumpumpen sind nach DIN EN 60034 / DIN IEC34-1, Wärmeklasse F ausgeführt. Die Spannungstoleranz beträgt ±10 %, die Frequenztoleranz ±5 %
Drucksensoren	2-Leiter-Technik, Messbereich 0-16 bar, Ausgangssignal 4-20 mA
Temperatursensor	PT 100: Messbereich 0-300 °C, 4-Leiter-Verdrahtung
Druck-Taupunktsensor (Optional)	2-Leiter-Technik, Messbereich -100 - +20 °C, Ausgangssignal 4-20 mA

*7 – für Drucktaupunkte -70°C und für Aufstellungen bei der die Behälter einer Luftströmung ausgesetzt sind, wird eine Wärmeisolierung der Behälter empfohlen (Option)

Wartungsregeln

	Wartungsintervalle und Wartungsarbeiten
Alle Baugrößen	<ul style="list-style-type: none"> • Wöchentlich: <ul style="list-style-type: none"> – Differenzdruck am Vor- und Nachfilter kontrollieren – Funktion des Kondensatableiters am Vorfilter prüfen • Jährlich: <ul style="list-style-type: none"> – Filterelemente am Vor- und Nachfilter wechseln – Expansions-Schalldämpfer prüfen, ggf. Reinigen oder erneuern – Taupunktsensor kalibrieren (Option H) (im Austauschverfahren möglich) • Alle 2 Jahre: <ul style="list-style-type: none"> – Rückschlagventile und Magnetventile erneuern • Alle 4 Jahre: <ul style="list-style-type: none"> – Trockenmittel und Dichtungen erneuern^{*8*9} • Alle 5 / 10 Jahre: <ul style="list-style-type: none"> – Druckbehälterprüfung gemäß Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV vom 03.02.2015 (BGBl. I S.554) §15; Abschnitt 4, Punkt 5, Tabelle 4 – Innere Prüfung alle 5 Jahre durch zugelassene Überwachungsstelle – Festigkeitsprüfung alle 10 Jahre durch eine zugelassene Überwachungsstelle

*8 – Die Standzeit des Trockenmittels beträgt regulär 3-5 Jahre, ist jedoch stark abhängig vom Verunreinigungsgrad der eintretenden Druckluft und der Betriebstemperatur
Voraussetzung zur Erzielung der genannten Standzeit des Trockenmittels ist auch der vorschriftsmäßige Wechsel der Filterelemente wie oben aufgeführt.

*9 – Trockenmittel und Aktivkohle sind gemäß Europäischem Abfallschlüssel zu entsorgen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Ölkontamination vorliegen kann.

Werkstoffe

Bauteil	
Behälter, Stellfüße	Stahl (P265GH, ST37.0, St35.8)
Beschichtung	Innen: unteres 1/3 der Behälter mit Brantho Korrux Außen: Sandgestrahlt SA2,5 (ISO8501); 1-Komponenten Grundierung auf Alkydharzbasis ca. 40µm Schichtdicke (z.B. DuPont Primer PercoTop 021 oder ähnliche) und 2-Komponenten Acrylharz-Decklack ; ca. 40µm Schichtdicke (z.B. DuPont PercoTop 9600 2K MS, oder ähnliche)
Spaltsiebbofen	Edelstahl 1.4301
Rohrverbindungen	Stahl, verzinkt
Hauptventile	Gehäuse GGG40, Kugel / Kükten 1.4408 – Design Temp. -40 bis +240°C
Reg.-Luft-Klappe DN 40 -K11-6666S ab DN50 -KG9-2266S	Gehäuse GG25, Klappe bis DN150 1.4581, ab DN200 1.4408, Dichtung MVQ (Silikon) pneumatischer Antrieb : Gehäuse Aluminium Hart-Coatiert Design Temp. -30 bis +220°C
Schrägsitzventile für Expansion und Druckaufbau	Gehäuse GG25, Klappe 1.4408, Schaft 1.4401, Dichtung EPDM Design Temp. -40 bis +150°C
Rückschlagklappen	Gehäuse GG25, Klappe 1.4408, Schaft 1.4401, Dichtung EPDM Design Temp. -40 bis +150°C
Dichtwerkstoffe	HNBR, IFG5500
Schrauben	5.6, verzinkt (an den Ventilblöcken 8.8 V2A)
Trockenmittelfüllung	100% Silicagel

Reinheitsklassen nach ISO 8573-1

Verunreinigung	
Feststoffpartikel* ¹⁰	---
Feuchtegehalt* ¹⁰	Klasse 1-3* ¹¹
Gesamtölgehalt* ¹⁰	---

*10 – typisches Ergebnis, unter der Annahme entsprechend geeigneter Eintrittskonzentrationen sowie Betriebs- und Randbedingungen

*11 – abhängig von der Auslegung

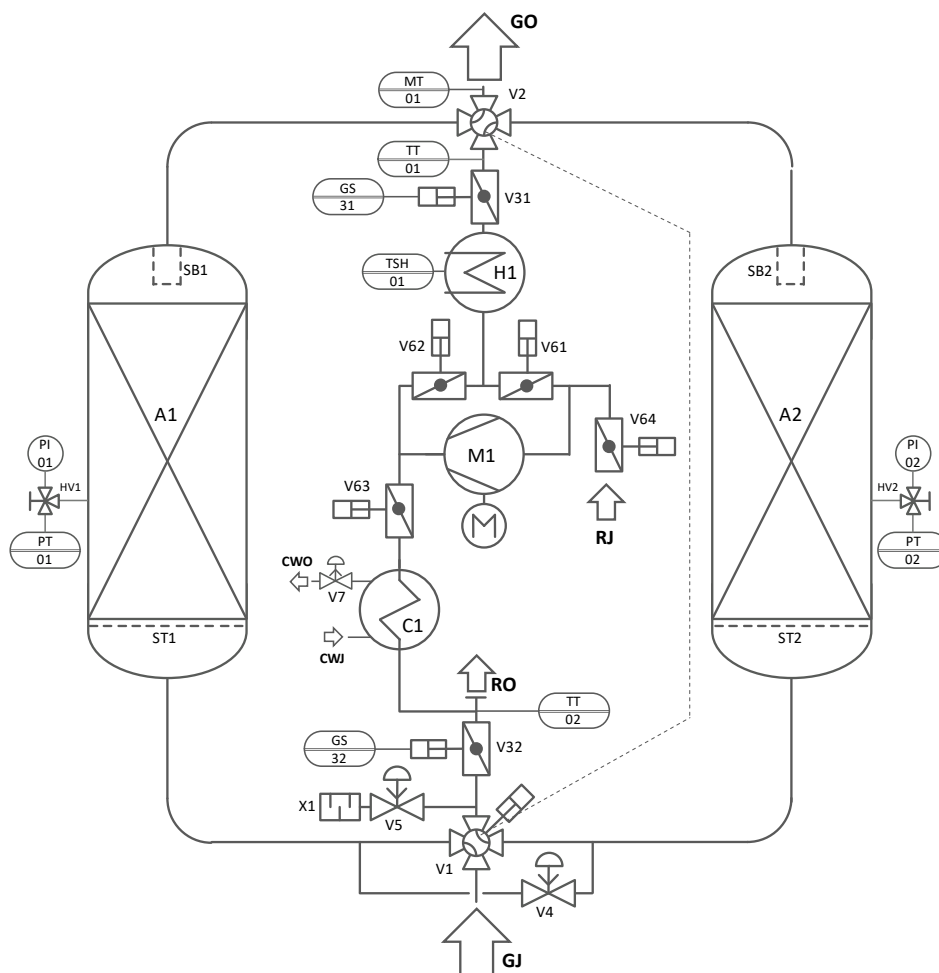
Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) für Fluidgruppe 2

Baugröße	Volumen	Kategorie	Kennzeichnung
DTS 125 BVL	303 Liter	IV	
DTS 155 BVL	377 Liter		
DTS 215 BVL	533 Liter		
DTS 250 BVL	628 Liter		
DTS 300 BVL	760 Liter		
DTS 380 BVL	960 Liter		
DTS 430 BVL	1120 Liter		
DTS 500 BVL	1350 Liter		
DTS 540 BVL	1420 Liter		
DTS 650 BVL	1750 Liter		
DTS 720 BVL	1965 Liter		
DTS 860 BVL	2400 Liter		
DTS 940 BVL	2600 Liter		
DTS 1100 BVL	3085 Liter		
DTS 1280 BVL	3640 Liter		
DTS 1470 BVL	4250 Liter		

Sonstige Richtlinien

Baugröße	
Alle Baugrößen	Ausführung der Maschinensteuerung mit EU-Konformitätserklärung bezogen auf: – DIN EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - elektrische Ausführung von Maschinen – Richtlinie 2014/35/EU über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – Richtlinie 2014/30/EU über die elektronmagnetische Verträglichkeit

Fließschema (PID) – DTS 250 - 1900 BVL



A	Trocknerbehälter	GJ	Gas-Eintritt
V	Absperrklappe / -ventil	GO	Gas-Austritt
HV	Handabsperrentil	RJ	Regenerationsgas-Eintritt
M	Gebläse mit Motor	RO	Regenerationsgas-Austritt
H	Erhitzer	CWJ	Kühlwasser-Eintritt
C	Kühler	CWO	Kühlwasser-Austritt
SB	Siebkorb		
SF	Ansaugfilter		
ST	Siebboden		
X	Schalldämpfer		
GS	Endlagenmelder		
TT	Temperaturtransmitter		
TSH	Begrenzer-Thermostat		
PI	Manometer		
PT	Drucktransmitter		
MT	Drucktaupunkttransmitter		

Produktdatenblatt

Adsorptionstrockner DTS..BVL



Version: 2.26.0	Verfasser: Daniel Schäfer	Datum: 14.04.2026
-----------------	---------------------------	-------------------

Produktdatenblatt

Adsorptionstrockner DTS..BVL

Steuerung „C10“

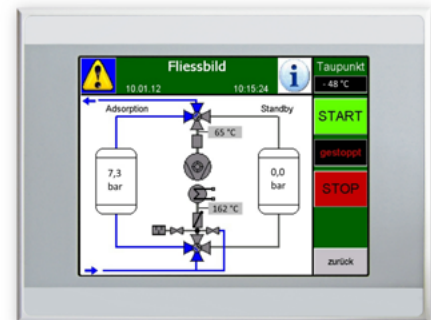
Die Steuerung der Adsorptionstrockner der Baureihe DTS erfolgt über eine Prozessor-Steuerung „C10“. Die Steuerung verfügt über ein 5,7“ TFT Farb-Display (640x480 Pixel) mit Touch-Funktion, in dem der Betrieb des Trockners in Fließbilddarstellung und mit Klartexten angezeigt wird.

Über die Klartextanzeige werden Betriebszustand, Störungen, Laufzeiten, Service-Meldungen etc. direkt und einfach verständlich angezeigt.

Bei angeschlossenem Drucktaupunktsensor (Option H) wird zusätzlich der aktuelle Drucktaupunkt der Druckluft direkt im Display angezeigt und steht zusätzlich als 4-20 mA Signal zur Verfügung. Durch die Drucktaupunktmessung (Option H) ist ein taupunkt-abhängiger Betrieb des Trockners möglich. Der Adsorptionszyklus kann entsprechend der Auslastung des Trockners verlängert werden d.h. die Häufigkeit der Umschaltung wird der Betriebssituation angepasst, und somit die Energiekosten für die Regeneration minimiert.

Die Steuerung umfasst eine Vielzahl von Überwachungs-Kriterien und Sicherheitsketten. Dabei können im Störfall 25 unterschiedliche Fehlermeldungen und 15 verschiedene Warnmeldungen ausgegeben werden.

Alle Betriebsdaten werden im Minutentakt aufgezeichnet und auf einen Ringspeicher, der immer mindestens die Informationen der letzten 2 Monate beinhaltet, abgespeichert. Über den USB-Host können die Daten jederzeit heruntergeladen werden.



Technische Daten der Steuerung „C10“

- 5,7“ TFT Farb-Display (Auflösung VGA 640x480), 64 Farben, LED Hintergrundbeleuchtung, per Software dimmbar
- Resistives Touchscreen (reagiert auf Druck und ist somit mit dem Finger als auch mit Eingabestiften bedienbar)
- Spannungsversorgung 19,2..30,0 VDC effektiv (Nennwert 24 VDC SEL V)
- Schutzklasse IP65 (im eingebauten Zustand)
- Betriebssystem WinCE 5.0 Core
- Prozessor 32 Bit RISC, 400MHz
- Mit Echtzeituhr
- Speicher DDR RAM 64 MB + Remanenter Speicher NVRAM 32kB + Flashspeicher NAND Flash 128 MB
- Download-Schnittstelle (Trendaufzeichnung) über USB-Host
- Upload-Schnittstelle (Programm-Upgrade) über SD Memory card

Eingangssignale der Steuerung „C10“

- PT01 – Druck Behälter 1 (4-20mA)
- PT02 – Druck Behälter 2 (4-20mA)
- TT01 – Temperatur-Messung Regenerationsluft-Eintritt (PT100)
- TT02 – Temperatur-Messung Regenerationsluft-Austritt (PT100)
- MT01 – Drucktaupunktmessung (Optional, 4-20 mA)
- TSH01 – Begrenzer Thermostat Erhitzer
- GS03 – Endlagenmelder Regenerationsluftklappe
- GS01 – Endlagenmelder Hauptventil (Optional)

Ausgangssignale und Schnittstellen der Steuerung „C10“

- 3 potentialfreie Kontakte (Betriebsmeldung, Sammelwarnung und Sammelstörung)
- 2 analoge Signale 4-20 mA (Drucktaupunkt und Betriebsdruck)
- USB Host zum Herunterladen der Trend-Aufzeichnungen
- OPTIONAL: Profibus, Modbus, CANbus, Ethernet,

Version: 2.26.0	Verfasser: Daniel Schäfer	Datum: 14.04.2026
-----------------	---------------------------	-------------------

Zubehör

Das **GSM Modul DA-ETR-107** ist eine einfach nachrüstbare Erweiterung für alle Trockner mit Alarmkontakt. Im Alarm-Fall sendet das GSM Modul eine SMS-Nachricht an bis zu 6 Empfänger oder, falls vom Provider unterstützt, eine Nachricht über E-Mail. In der Nachricht können auf Wunsch die Trocknerbezeichnung und Seriennummer mit übertragen werden.

Die Programmierung des GSM Moduls erfolgt mit einem handelsüblichen Mobiltelefon. Geschützt ist das GSM Modul dabei durch den PIN Code der im Modul eingesetzten, eigenen SIM-Karte (nicht im Lieferumfang enthalten). Das GSM Modul arbeitet mit einer Versorgungsspannung von 5-32V DC. Eine interne Pufferbatterie sichert bis zu 120 Stunden die Funktion bei Spannungsausfall. Das GSM Modul hat eine eingebaute Antenne, bei schwachem Signalempfang kann zusätzlich eine externe Antenne angeschlossen werden.



Eine **Anfahrvorrichtung (Mindestdruckventil) DA-VPM-...** schützt den Trockner vor einer Überlastung durch zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten während der Druckaufbauphase im Druckluftnetz. Bei Nennweiten G ½" – G2 ½" (DA-VPM-B../16) ausgeführt als federbelastete Eckventile, die erst bei einem Betriebsüberdruck von 3 bis 5 bar öffnen (Standard 3,5 bar). Bei Nennweiten DN80 – DN250 (DA-VPM-F.../11) als Drosselklappen, deren Antrieb direkt vom Betriebsüberdruck gesteuert ab 3 bar die Klappe öffnet (voller Durchgang bei 4 bar). Sonderversionen mit einstellbarem Öffnungsdruck und Betriebsüberdrücke bis 450 bar sind auf Anfrage erhältlich.



... und vieles mehr. Fragen Sie uns.